

# POLINIZAÇÃO CRUZADA DO QUIABEIRO EM CONDIÇÕES DE CAMPO

J. MITIDIERI e R. VENCOVSKY

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"  
Universidade de São Paulo — Piracicaba

## INTRODUÇÃO

A polinização do quiabeiro tem merecido a atenção de vários autores. ALLARD (1960) considera o quiabeiro como sendo de autopolinização. No trabalho "Estuões sobre o quiabeiro" de GURGEL & MITIDIERI (1955-56), os autores, baseados no fato de que não havia perda de vigor, foram levados a pensar na ocorrência de alta taxa de autofecundação. VENKATARAMANI (1952) encontrou uma variação na porcentagem de cruzamentos de 4% a 31,7% para espaçamentos diferentes. PANTOJA & ERICKSON (1962) encontraram uma taxa de 4,6% de polinização cruzada, embora tenham advertido que a época em que fizeram o experimento apresentava a temperatura em declínio, fato que poderia ter determinado uma diminuição na população de insetos. Aconselham uma repetição do trabalho para ter o florescimento nos meses de janeiro e fevereiro.

Julgando ser interessante verificar em nossas condições de campo e em época mais quente qual seria a taxa de cruzamento realizou-se o presente experimento.

## MATERIAL E MÉTODO

As variedades utilizadas "Green Velvet" e a "Chifre-de-Veado", foram obtidas de sementes provenientes da Seção de Olericultura do Instituto Agrônomo de Campinas. A variedade "Green Velvet" é inteiramente de coloração verde, apresentando geralmente as folhas com três lóbulos grandes. A variedade "Chifre-de-veado" possui caule e folhas roxo-avermelhadas, e é geneticamente homozigótica. Esta característica de coloração é monogênica, sendo o vermelho dominante sobre o verde.

A semeadura foi realizada em 26-9-69, obedecendo a um espaçamento de 1m entre-linhas e 0,50m na linha. A demarcação do campo foi feita de maneira a que as plantas de coloração verde ficassem rodeadas pelas de coloração vermelha. Foram marcadas 9 linhas, sendo que na primeira, em covas alternadas, foram semeadas as variedades "Green Velvet" e "Chifre-de-veado". Na segunda linha todas as covas foram semeadas com a variedade "Chifre-de-veado". Na terceira linha as variedades eram novamente semeadas alternadamente. Uma linha de bordadura da variedade "Chifre-de-veado" rodeava todo o campo.

No início do experimento havia 45 plantas de coloração verde e 164 plantas de coloração vermelha. O número de plantas de coloração verde, que sobreviveu, foi igual a 40.

O florescimento deu-se a partir do mês de novembro. Quando os frutos das plantas de coloração verde secaram, foram colhidos três deles, localizados na haste principal.

As sementes obtidas foram semeadas em 15 de setembro de 1970. Em 17 de novembro havia no campo 32 linhas, época em que se procedeu à contagem das plantas de coloração verde e vermelha.

Nestas linhas, em que cada uma continha a progênie de uma planta mãe de coloração verde, foi contado o número de descendentes de coloração verde (portanto homozigóticos recessivos) e o número de descendentes de coloração vermelha. Com estes dados calculou-se a porcentagem de plantas vermelhas, por linha. Estas porcentagens foram comparadas entre si por um teste X<sup>2</sup> para verificar a homogeneidade entre linhas.

A porcentagem de descendentes de coloração vermelha não corresponde sempre à taxa de polinização cruzada. É, na verdade, uma sub-estimativa da taxa quando existe possibilidade de cruzamento entre plantas mãe verdes, como no presente caso. Para compensar esta possibilidade, fez-se um ajuste da porcentagem de descendentes vermelhos, por meio de um coeficiente. Este coeficiente foi considerado inversamente proporcional à frequência relativa de plantas vermelhas polinizadoras. Assim, quando tal frequência é aproximadamente igual a 1 (grande número de plantas polinizadoras vermelhas para cada planta verde) o coeficiente é 1. Se a frequência de plantas polinizadoras vermelhas é de 0,5 do total, o coeficiente é 2 (isto é, a porcentagem de descendentes vermelhos só corresponde à metade da taxa de polinização cruzada).

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

No total de plantas descendentes foram encontradas 154 de coloração vermelha e 283 de coloração verde, o que dá uma porcentagem média de descendentes de coloração vermelha de 35,2%. Esta porcentagem, porém variou consideravelmente de uma planta mãe para outra, conforme atesta o  $X^2 = 96,55^{**}$  obtido.

Quadro I —Distribuição da frequência das plantas mãe em função da porcentagem de descendentes de coloração vermelha

% de descendentes vermelhos	0 a 9,9	10 a 19,9	20 a 29,9	30 a 39,9
n.º de plantas mãe	3	5	6	5
% de descendentes vermelhos	40 a 49,9	50 a 59,9	60 a 69,9	70 a 79,9
n.º de plantas mãe	4	2	2	5

No presente caso a frequência de plantas vermelhas no campo de polinização foi de 0,84, na época do florescimento, o que dá um coeficiente de correção de 1,2. Portanto a taxa média de cruzamento para as condições deste trabalho foi de  $(35,2) (1,2) = 42,2\%$ .

Este valor obtido, quando comparado com os valores obtidos por outros autores, mostra que existe a possibilidade de ocorrer uma variação bastante grande na taxa de cruzamentos em quiabeiro desde que se tenham condições diversas, tais como, época de semeadura, condições microclimáticas, e as ligadas à população de insetos.

## RESUMO

No presente trabalho foi estudada a taxa de polinização cruzada do quiabeiro em condições de campo, entre os meses de novembro e janeiro.

Utilizaram-se duas variedades, a saber: "Green Velvet" de plantas inteiramente verdes, e "Chifre-de-veado" cujo caule e fo-

lhas são vermelhos. Esta diferença de coloração é devida a um par de alelos, sendo o vermelho dominante sobre o verde. Ambas as variedades eram geneticamente homozigóticas.

A porcentagem média de descendentes de coloração vermelha, nas progênies de plantas mãe verdes, foi de 35,2%. Houve, porém, grande variação desta porcentagem de uma planta mãe para outra. Em virtude da possibilidade de ter havido cruzamento entre plantas mãe verdes, usou-se um fator de correção que foi igual a 1,2 para as condições deste experimento. Obteve-se pois uma taxa média de polinização cruzada de 42,2%. Este resultado comparado com outros da literatura indica que a taxa de polinização no quiabeiro deve ser muito influenciada por fatores ambientais externos.

#### SUMMARY

This is a study on the rate of cross pollination in okra, developed under field conditions from november until january.

Two varieties were used, namely: Green Velvet, with green pigmentation and "Chifre-de-veado" with red pigmentation. This difference in pigmentation is due to a single pair of genes, red being dominant. Both varieties were homözigous for this trait.

On the average, 35,2% of red plants were found among the progeny of green mother plants. This percentage, however, varied considerably among progenies. The average percentage value was adjusted, to compensate for the possibility of cross pollination among green pigmented plants; the factor being 1,2 for this experiment. The average rate of cross pollination determined was therefore of 42,2%. This value, when compared with other determinations found in the literature, suggests that cross pollination rate in okra must be strongly affected by external environmental conditions.

#### LITERATURA CITADA

- ALLARD, R. W., 1960 — **Principle of Plant Breeding**, John Wiley and Sons, Inc., N.Y. 485 pag.
- GURGEL, J. T. A. & J. MITIDIERI, 1955-56 — Estudos sobre o quiabeiro II. Efeitos da auto-fecundação e do cruzamento. Anais da E.S.A. "Luiz de Queiroz". 12: 37-51.
- PANTOJA, A. & H. T. EROCKSON, 1962 — Estudos sobre a polinização cruzada natural do quiabo. Parte da Tese de Magister Scientiae em Olericultura, apresentada à Escola de Pós-Graduação da UREMG. **Olericultura** 2: 235-9.
- VENKATARAMANI, K. S., 1952 — A preliminary study on some intervarietal crosses and hybrid vigor in *Hibiscus esculentus* L. **Journ. Madras Univ.** 22: 183-200.